

氏名	坂本 定禧
授与した学位	博 士
専攻分野の名称	農 学
学位授与番号	博 甲 第 1906 号
学位授与の日付	平成11年3月25日
学位授与の要件	自然科学研究科生産開発科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文の題目	家畜糞尿リサイクルの課題と対策—牛糞堆肥を中心として—
論文審査委員	教授 佐藤 豊信 教授 千葉 喬三 教授 黒田 俊郎

### 学 位 論 文 内 容 の 要 旨

我が国では、近年、畜産の家畜糞尿による環境汚染問題の解決、耕種・園芸部門における環境保全型農業の確立が大きな課題となっている。そこで、本論文では、家畜糞尿のなかでも堆肥化が遅れている牛糞堆肥を中心としたリサイクルのあり方を明らかにした。その結果、堆肥の供給サイドでは、①牛糞堆肥の良品生産技術の確立、堆肥生産施設の適正な運営、省力機械・施設による堆肥の低コスト生産と価格低減、取り扱い易い製品形態と多様な販売ルートの確保、一般消費者への販売等が重要である。また、堆肥の需要サイドの計測結果から、②堆肥価格が現在の4割に低下すれば耕種農家の堆肥需要量は、3割増大するという点が明らかになった。したがって、堆肥需要量の増大には低価格の堆肥を供給することが重要である。そして、供給サイドと需要サイドを結合して、牛糞堆肥を中心としたリサイクルシステムを確立するためには、上記①に加えて、地域条件に応じた堆肥の生産・利用主体のシステム化を図る必要がある。

## 論文審査結果の要旨

本論文では、家畜糞尿の中でも特に堆肥化・リサイクル利用の遅れている牛糞を対照とし、岡山県を事例にして、牛糞堆肥リサイクル利用を促進するための課題と対策を明らかにしている。これらの点を分析するため、①全国における牛糞堆肥生産施設の実態調査を行い、②リニア・プログラミングを用いて、堆肥価格と堆肥需要量との関係を計測し、③一般家庭における堆肥需要アンケート調査に基づいて、家庭園芸用堆肥需要量の予測を行っている。

これらの分析より、以下のような成果を得ている。

(1) 経営的に黒字の牛糞堆肥施設では、①良品質堆肥生産技術、②堆肥施設規模に対応した適切な操業度確保、③多様な流通販売対策、等が確立されている。

(2) 岡山県を事例に、堆肥価格と堆肥需要量との関係が明確となった。現在の堆肥需要量は 21 万 8 千トンであるが、堆肥価格を (2,198 円/トン) まで低下させると、需要量は 28 万 8 千トンにまで増加する。しかも、全国の牛糞堆肥施設経営調査より、2,198 円/トンの堆肥価格実現は可能である。

(3) 一般家庭における堆肥需要アンケート調査より、岡山県内での需要量は 4 万 1 千トンとなる。

以上の点を考慮して、岡山県内で生産される牛糞堆肥については、県内でのリサイクル利用が可能であることを明らかにした。

これらの知見ならびに分析手法は、岡山県内だけでなく、全国的に大きな問題となっている、牛糞堆肥化・リサイクル利用の問題解決に対しても有効な示唆を与えるものである。本学位審査会は、これらの成果をまとめた本論文の内容ならびに参考論文を総合的に審査し、本論文が博士（農学）の学位に値するものと判定した。